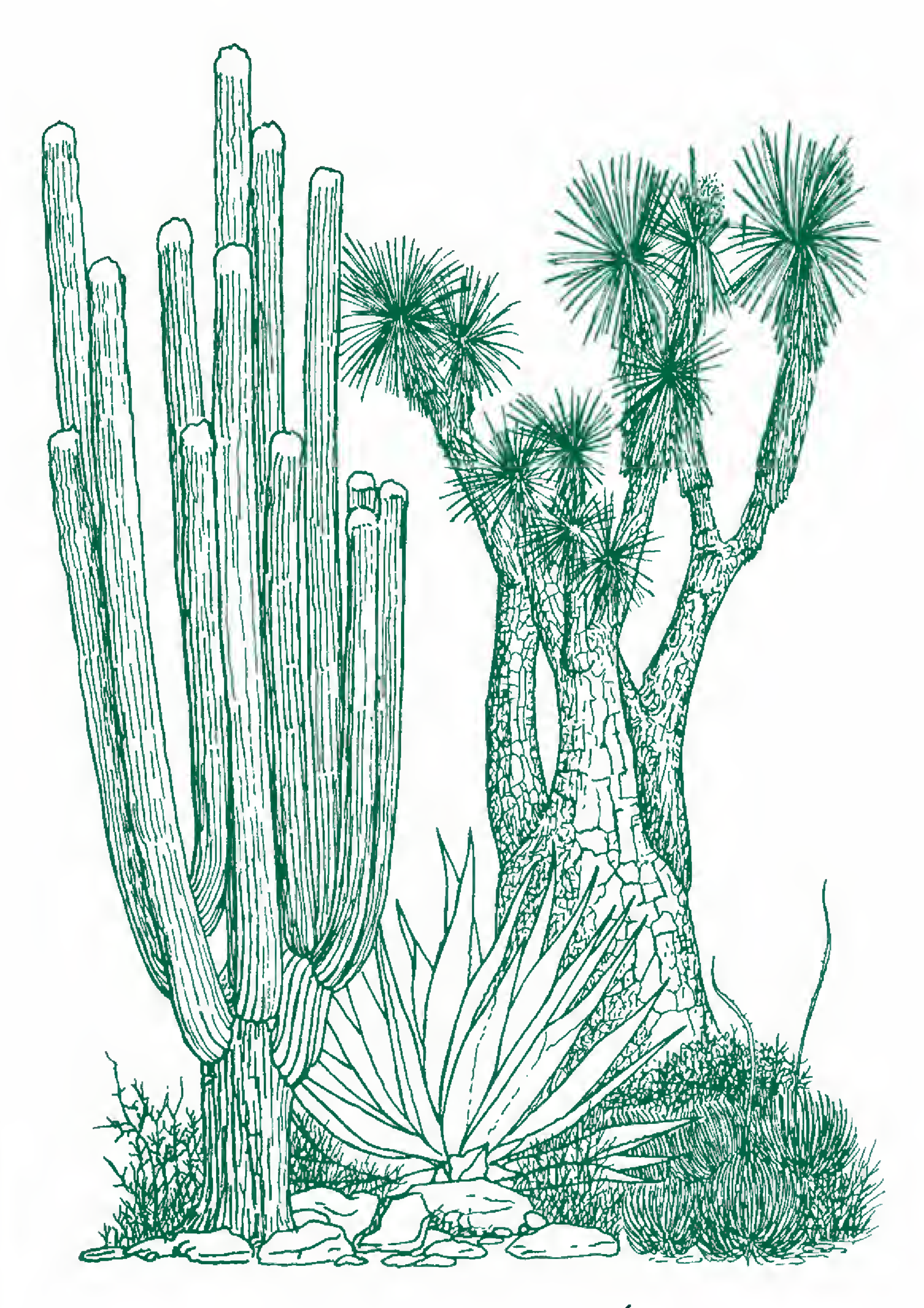
FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 92. **SAXIFRAGACEAE**







INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2011

Cualquier asunto relacionado con esta publicación, favor de dirigirse a la Editora:
Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. Apartado postal 70-233, C.P. 04510 México, D. F. Correo electrónico: rmedina@ibiologia.unam.mx

FLORA DEL VALLE DE
TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 92. **SAXIFRAGACEAE**

Emmanuel Pérez-Calix*

*Centro Regional del Bajío
Instituto de Ecología, A.C.





INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2011

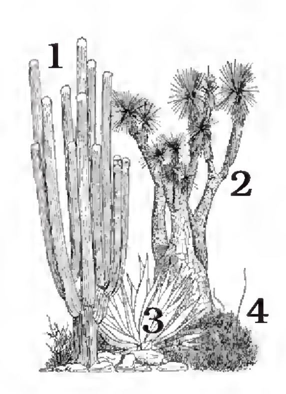
Primera edición: 19 de septiembre de 2011

ISBN 968-36-3108-8 Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-02-2563-5 Fascículo 92



Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Dirección del autor:
Instituto de Ecología, A.C. Centro Regional del Bajío
Av. Lázaro Cárdenas 253, C.P. 61600. Pátzcuaro, Michoacán.
México.



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza

SAXIFRAGACEAE[1] Juss.

Emmanuel Pérez-Calix

Bibliografía. Angiosperm Phylogeny Group III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for orders and families of flowering plants: APG III. *Bot. J. Linn. Soc.* 161: 105-121. Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbia University Press. 1262 p. Durán-Espinosa, C. 2000. Saxifragaceae. *In*: V. Sosa (ed.). *Flora de Veracruz* 115: 1-8. Engler, A. 1930. Saxifragaceae. *In*: A. Engler & K. Prantl. *Nat. Pflanzenfam.* 2a. ed. 18a: 74-226. Hutchinson, J. 1973. *The Families of flowering plants*. 3er. ed. Oxford: Clarendon Press. 968 p. Pérez-Cálix, E. 1999. Saxifragaceae. *In:* J. Rzedowski & G. Calderón de Rzedowski (eds.). *Flora del Bajío y de regiones adyacentes* 128: 1-9. Small, J.K. & P.A. Rydberg. 1905. Saxifragaceae. *N. Amer. Fl.* 22: 81-158. Soltis, D.E. & P.S. Soltis. 1997. Phylogenetic relationships in Saxifragaceae sensu lato: A comparison of topologies based on *18SrDNA* and *rbcL* sequences. *Amer. J. Bot.* 84(4): 504-522. Soltis, D.E. 2007. Saxifragaceae. *In*: K. Kubitzki (ed.). *The Families and Genera of Vascular Plants*. Berlin: Springer-Verlag. 9: 418-435. Takhtajan, A. 1997. *Diversity and classification of flowering plants*. New York: Columbia University Press. 643 p.

Hierbas perennes o anuales, ocasionalmente suculentas, frecuentemente con tricomas multicelulares. **Hojas** alternas, rara vez opuestas, ocasionalmente todas basales, estípulas marcadamente desarrolladas, representadas por la ampliación de la base del pecíolo o exestipuladas; pecíolos bien desarrollados, láminas simples, rara vez pinnadas o palmado compuestas, pinnado o palmado nervadas. **Inflorescencias** cimosas o racemosas, a veces flores solitarias. **Flores** actinomorfas o ligeramente zigomorfas, (3-)5(-10)-meras, bisexuales o rara vez unisexuales; **cáliz** con sépalos imbricados o valvados, aparentando ser lóbulos del hipantio; **corola** con pétalos imbricados o convolutos, en igual número que los sépalos y alternando con ellos, con frecuencia unguiculados, a veces hendidos o disectados, bien desarrollados o pequeños hasta inconspicuos o bien ausentes, a veces deciduos; **estambres** en 1-2 series, ocasionalmente 1 serie es estaminodial; generalmente con un disco anular nectarífero, intraestaminal; **gineceo** 2-5 carpelos, generalmente connatos entre sí, rara vez total o parcialmente libres, ovario súpero, semi-ínfero o ínfero, óvulos numerosos rara vez solitarios, hipantio libre o adnato al ovario. **Frutos** en cápsulas septicidas o en ocasiones sincárpicos; **semillas** numerosas, pequeñas.

Discusión. Engler (1930) aplicó un criterio muy amplio para la familia en la que incluyó tanto los géneros de plantas herbáceas como de leñosas y la subdividió en 15 subfamilias. Hutchinson (1973), Takhtajan (1997) y Cronquist

Ilustrado por Albino Luna

[1] Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

(1981) la definen más estrechamente incluyendo sólo a los géneros herbáceos, esto coincide con las especies que integraban a la subfamilia Saxifragoideae según Engler (1930), y segregaron a las subfamilias cuyos miembros son leñosos en familias independientes: Grossulariaceae, Hydrangeaceae, Escalloniaceae, Phyllonomaceae, Pterostemonaceae.

Recientemente los estudios de sistemática molecular (Soltis & Soltis, 1997) han revelado que el grupo queda mejor definido bajo la circunscripción de Hutchinson, Takhtajan y Cronquist. Tales investigaciones muestran también que los grupos considerados como miembros de la familia en el sentido de Engler no están cercanamente relacionados con Saxifragaceae *s.s.* Este criterio lo comparten las clasificaciones actuales de Soltis (2007) y la del Angiosperm Phylogeny Group III (2009), aquí se sigue esta propuesta.

Diversidad. Familia con cerca de 35 géneros y alrededor de 600 especies en el mundo, 2 géneros y ca. 4-6 especies en México, 1 género con 1 especie en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Casi cosmopolita, aunque se encuentra mejor representada en las regiones montañosas, templadas y frías del hemisferio norte, con la mayor diversidad en el oeste de Estados Unidos.

1. *HEUCHERA* L.

1. *HEUCHERA* L., Sp. Pl. 1: 226. 1753.

Bibliografía. Rosendahl, C.A., F.K. Butters & O. Lakela. 1936. A monograph of the genus *Heuchera. Minnesota Studies in Plant Science*. The University of Minnesota Press. 2: 1-180.

Hierbas perennes, acaules o subacaules; **rizoma** robusto, algo leñoso. **Hojas** basales, simples, estípulas unidas con el pecíolo en la base, pecíolos largos, láminas orbiculares, ampliamente ovadas, reniformes a ligeramente pentagonales, base cordata o subtruncada, margen lobulado y dentado, densamente pubescentes a glabras, palmado nervadas. **Inflorescencia**s terminales, en panículas o espiciformes, conformadas por címulas. **Flores** actinomorfas o ligeramente zigomorfas, 5(-6-)meras; hipantio campanulado a urceolado, corto o alargado y cilíndrico, ligeramente oblicuo; **cáliz** con lóbulos imbricados en la prefloración, iguales o desiguales entre sí, petaloides o de color verde; **corola** con lóbulos espatulados o lanceolados, unguiculados, en ocasiones ausentes; **estambres** 5(-6-), opuestos a los sépalos, filamentos largos, anteras incluidas o exertas; **gineceo** 2(-3) carpelar, connatos en la base y generalmente un poco más arriba de la inserción del hipantio; ovario semi-ínfero o ínfero, 1-locular, placentación parietal, estilos 2(-3), filamentosos, a veces casi obsoletos. **Frutos** en cápsulas, 1-loculares, polispermas, dehiscentes en el ápice entre los rostros de los estilos; **semillas** pequeñas, ovoides, equinadas, verrugosas o lisas.

Diversidad. Género con ca. 35 especies en el mundo, 3-5 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Género principalmente norteamericano, con centro de diversidad en el oeste de los Estados Unidos.

Heuchera orizabensis Hemsl., Diag. Pl. Nov. p. 50. 1880. TIPO: MÉXICO. Veracruz: "Pic. Orizaba", *J.J. Linden 577,* s.f. (sintipo: K, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K000221014!, Oaxaca: "Cordillera", *H.G. Galeotti 2835,* s.f.; sintipo: K, http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K000221013!).

Hierbas perennes, acaules o subacaules a partir de una base rizomatosa. **Hojas** dispuestas en roseta basal, estípulas connatas con la base envainante del pecíolo, laciniadas y fimbriadas; pecíolos 6.0-12.0(-17.0) cm largo, delgados, hirsuto-pubescentes, tricomas glandulares, pardos o blancos, unos adpresos y otros rígidos, hasta 3.5 mm largo, mezclados con tricomas muy cortos también glandulares; láminas 5.5-13.5 cm diámetro, ampliamente ovadas a casi orbiculares, base profundamente cordata, ápice redondeado, margen irregularmente ciliado, inconspicuamente 9-11-lobulado, lóbulos redondeados, dentados, dientes triangulares, pequeños, mucronados a acuminados, cortamente aristados, ligeramente glandular-puberulentas en ambas superficies, adaxialmente viloso-hirsuta, abaxialmente cerdoso-hirsuta, particularmente en las nervaduras. **Inflorescencias** de apariencia escapiforme, panículas laxas con címulas divaricadas, 24.0-60.0 cm largo, pedúnculo piloso con diminutos tricomas pardos y tricomas glandulares; pedicelos (2.0-)2.5-9.0(-10.0) mm largo, densamente glandulares; brácteas 3-9. **Flores** blanquecinas a rosadas, 4.0-5.5 mm largo; **cáliz** coroliforme, tubo ca. 2.0 mm largo, lóbulos 2.0-3.0 mm largo, oblongos, redondeados, marcadamente 3-nervados; **corola** con pétalos 3.0-5.0 mm largo, lineares, lanceolados o linear-lanceolados, a veces unguiculados, ápice acuminado, 3-nervados; **estambres** insertos casi al mismo nivel que los pétalos, a veces igualándolos en longitud; **estilos** delgados, divergentes, excediendo en longitud a los pétalos y a los estambres, estigmas subcapitados. **Cápsulas** 4.5-7.0 mm largo, ovoides; **semillas** ca. 6.0 mm largo, ovoides o fusiformes, homogéneamente equinadas, pardas.

Distribución. Endémica del centro de México. Se encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: La Loma, Cuyamecalco, *Conzatti* y *Gómez 3464* (MEXU). **Dto. Huajuapan**: cerro Yolotepec, suroeste de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 18267* (MEXU); cerroVeinte Idolos, *Tenorio18729* (MEXU); cerro Chicamole al norte de Membrillos, *Tenorio 19135* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus.* En elevaciones de 2000-2600 m.

Fenología. Floración y fructificación de abril a mayo

Nombre vulgar. "Pulguitas".

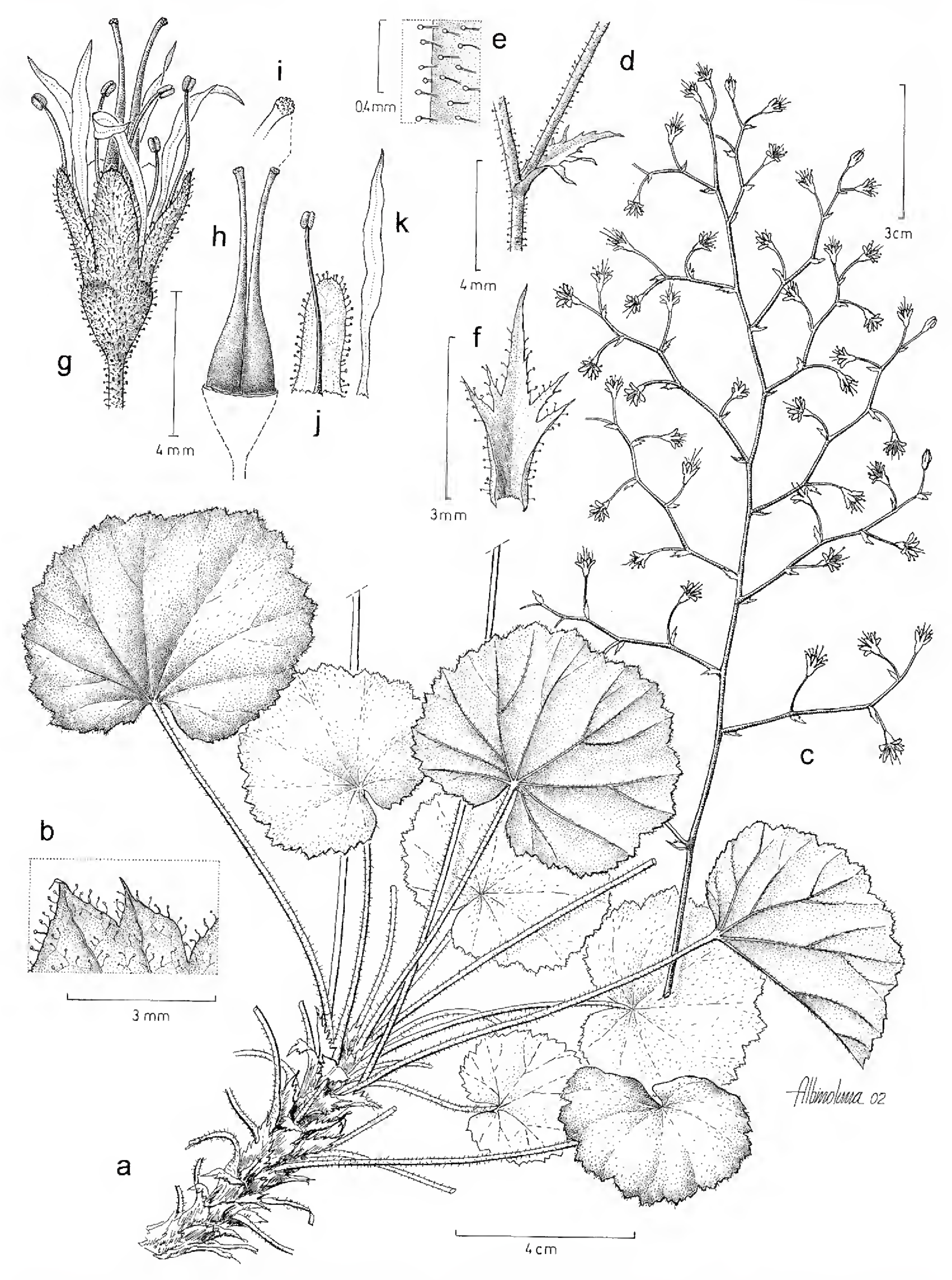
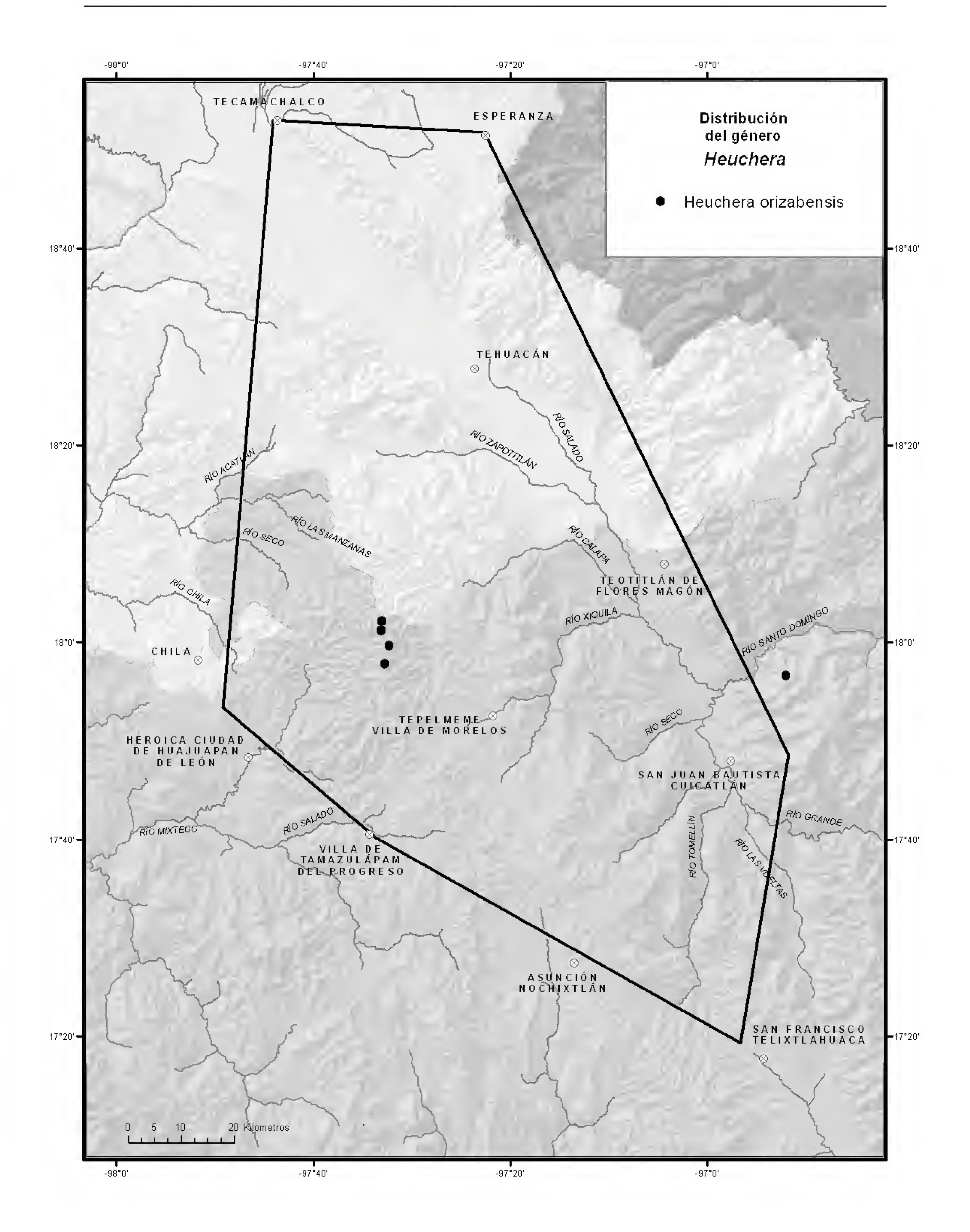
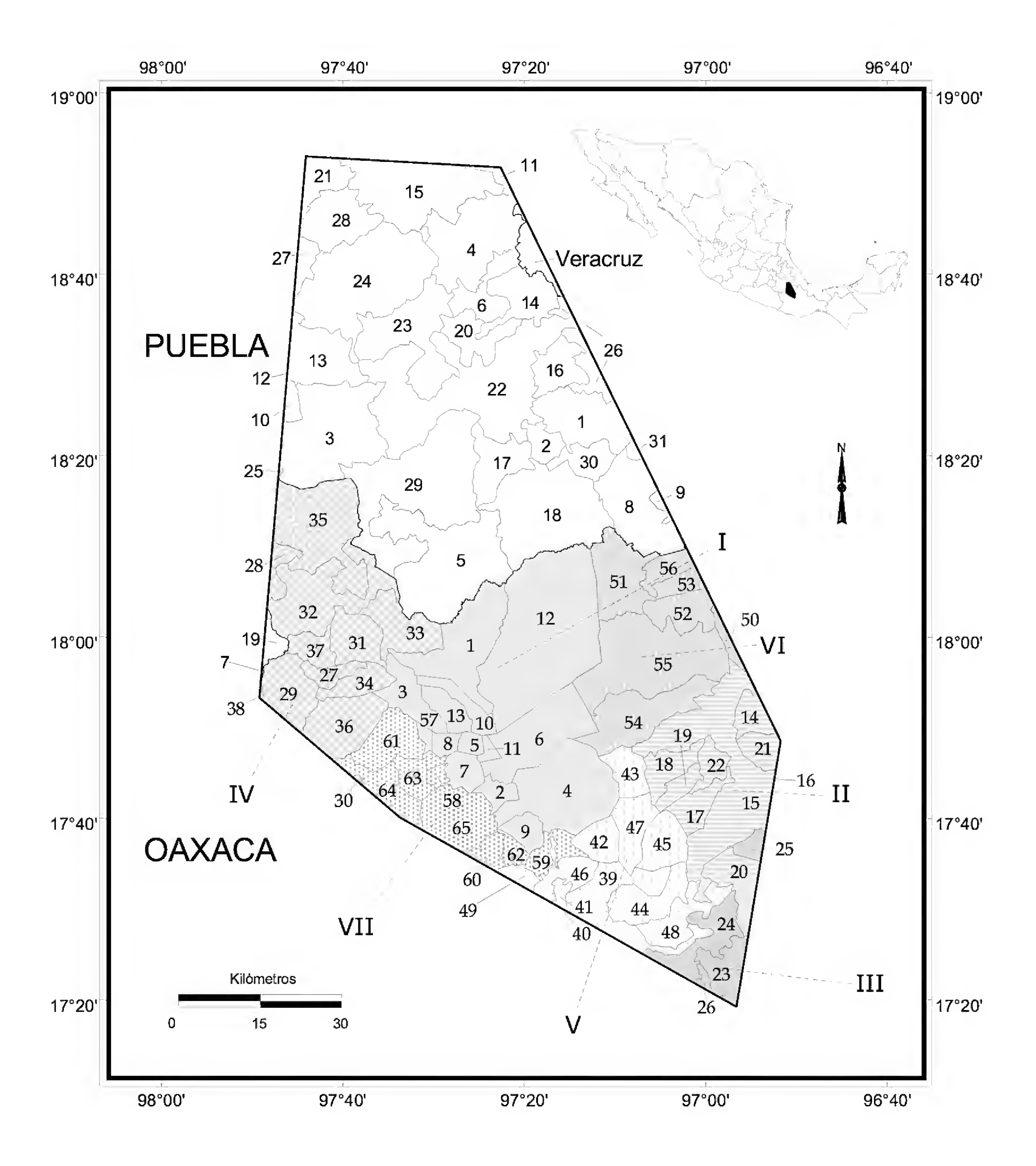


Fig. 1. *Heuchera orizabensis*. -a. Hábito. -b. Margen de la lámina mostrando los dientes y pubescencia. -c. Inflorescencia. -d. Pedicelo con bráctea. -e. Detalle de la pubescencia del pedúnculo y pedicelos. -f. Bráctea. -g. Flor. -h. Gineceo. -i. Estigma. -j. Sépalo y estambre. -k. Pétalo.


Distribución
del género
Heuchera
Heuchera orizabensis
-98°0'
-97°40'
-97°20'
-97°0'
18°40'
18°20'
18°0'
17°40'
17°20'
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO LAS MANZANAS
RÍO SECO
RÍO CALAPA
RÍO CHILA
TEOTITLÁN DE
FLORES MAGÓN
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
CHILA
TEPELMEME
VILLA DE MORELOS
RÍO SECO
HEROICA CIUDAD
DE HUAJUAPAN
DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA
CUICATLÁN
RÍO GRANDE
RÍO SALADO
RÍO MIXTECO
VILLA DE
TAMAZULÁPAM
DEL PROGRESO
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
ASUNCIÓN
NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO
TELIXTLAHUACA
0 5 10 20 Kilometros



98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
96°40'
19°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
PUEBLA
Veracruz
OAXACA
I
II
III
IV
V
VI
VII
N
Kilómetros
0
15
30

OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapam	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapam de Léon	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huauclilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipam	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapam del Progreso	64
	Villa Tejupam de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixitlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 92. Saxifragaceae, se terminó de imprimir el 19 de septiembre de 2011, en los talleres de S y G editores, Cuapinol 52, Col. Pedregal de Santo Domingo, 04369 México, D.F. sygeditorespress@gmail.com. Se tiraron 300 ejemplares sobre papel bond de 90 grs. y las cubiertas en cartulina reciclada concept de 220 grs., el cuidado de la edición estuvo a cargo de los editores.

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

	No. Fasc.
Acanthaceae Thomas F. Daniel	23
Achatocarpaceae Rosalinda Medina L.	73
Agavaceae Abisaí García-Mendoza	88
Aizoaceae Rosalinda Medina L.	46
Anacampserotaceae Gilberto Ocampo-Acosta	84
Anacardiaceae Rosalinda Medina L. y Rosa María Fonseca	71
Annonaceae Lawrence M. Kelly	31
Apocynaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	38
Araliaceae Rosalinda Medina L.	4
Arecaceae Hermilo J. Quero	7
Aristolochiaceae Lawrence M. Kelly	29
Asclepiadaceae Verónica Juárez-Jaimes y Lucio Lozada	37
Asphodelaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	79
Asteraceae Tribu Plucheeae Rosalinda Medina L. y José Luis Villaseñor-Ríos	78
Asteraceae Tribu Senecioneae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	89
Asteraceae Tribu Tageteae José Ángel Villarreal-Quintanilla, José Luis Villaseñor-Ríos y Rosalinda Medina-Lemos	62
Asteraceae Tribu Vernonieae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	72
Basellaceae Rosalinda Medina L.	35
Betulaceae Salvador Acosta-Castellanos	54
Buddlejaceae Gilberto Ocampo-Acosta	39
Burseraceae Rosalinda Medina L.	66
Buxaceae Rosalinda Medina Lemos	74
Cactaceae Salvador Arias Montes, Susana Gama López y Leonardo Ulises Guzmán Cruz	14
Calochortaceae Abisaí García-Mendoza	26
Capparaceae Mark F. Newman	51
Caprifoliaceae Jose Ángel Villarreal-Quintanilla	58
Caricaceae J.A. Lomelí-Sención	21
Celastraceae Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger	76
Cistaceae Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6
Cleomaceae Mark F. Newman	53
Convallariaceae Jorge Sánchez-Ken	19
Cucurbitaceae Rafael Lira e Isela Rodríguez Arévalo	22
Cyanoprokaryota Eberto Novelo	90

	No. Fasc.
Cytinaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	56
Dioscoreaceae Oswaldo Téllez V.	9
Ebenaceae Lawrence M. Kelly	34
Elaeocarpaceae Rosalinda Medina L.	16
Erythroxylaceae Lawrence M. Kelly	33
Fabaceae Tribu Crotalarieae Carmen Soto-Estrada	40
Fabaceae Tribu Desmodieae Leticia Torres-Colín y Alfonso Delgado-Salinas	59
Fabaceae Tribu Psoraleeae Rosalinda Medina L.	13
Fabaceae Tribu Sophoreae Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S.	2
Fagaceae M. Lucía Vázquez-Villagrán	28
Fouquieriaceae Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina L.	18
Gentianaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla	60
Gesneriaceae Angélica Ramírez-Roa	64
Gymnospermae Rosalinda Medina L. y Patricia Dávila A.	12
Hernandiaceae Rosalinda Medina L.	25
Hyacinthaceae Luis Hernández	15
Hypoxidaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	83
Juglandaceae Mauricio Antonio Mora-Jarvio	77
Julianiaceae Rosalinda Medina L.	30
Krameriaceae Rosalinda Medina L.	49
Lauraceae Francisco G. Lorea Hernández y Nelly Jiménez Pérez	82
Lennoaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	50
Lentibulariaceae Sergio Zamudio-Ruiz	45
Linaceae Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski	5
Loganiaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	52
Malvaceae Paul A. Fryxell	1
Melanthiaceae Dawn Frame, Adolfo Espejo y Ana Rosa López-Ferrari	47
Melastomataceae Carol A. Todzia	8
Meliaceae Ma. Teresa Germán-Ramírez	42
Menispermaceae Pablo Carrillo-Reyes	70
Mimosaceae Tribu Acacieae Lourdes Rico Arce y Amparo Rodríguez	20
Mimosaceae Tribu Mimoseae Rosaura Grether, Angélica Martínez-Bernal, Melissa Luckow y Sergio Zárate	44
Molluginaceae Rosalinda Medina L.	36

* Por orden alfabético de familia

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

* Por orden alfabético de familia


ISBN 978-607-02-2563-5